

SKRIPSI

**STUDI BUDIDAYA DAN PENGARUH LAMA PENGERINGAN
TERHADAP JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.)**



GALUH PRAPITA SARI

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2011**

SKRIPSI

STUDI BUDIDAYA DAN PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.)



**GALUH PRAPITA SARI
NIM 10782000012**

**Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Sarjana Pertanian**

**PROGRAM STUDI AGROTEKNOLOGI
FAKULTAS PERTANIAN DAN PETERNAKAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU
PEKANBARU
2011**

STUDI BUDIDAYA DAN PENGARUH LAMA PENGERINGAN TERHADAP JAHE MERAH (*Zingiber officinale* Rosc.)

Oleh Galuh Prapita Sari (10782000012)

Dibawah bimbingan

Tahrir Aulawi, S.Pt., M.Si dan Dr. Ir. Novianti Sunarlim, M. Sc

ABSTRAK

Penelitian studi budidaya dan pengaruh lama pengeringan terhadap bubuk jahe merah telah dilaksanakan di lahan Rumbai dan laboratorium Teknologi Pascapanen Fakultas Pertanian dan Peternakan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dari bulan Mei sampai Juli 2011. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui cara budidaya tanaman jahe merah dan untuk mengetahui kadar air, kadar abu, dan vitamin C selama pengeringan. Penelitian studi budidaya dilakukan dengan metode wawancara dan lama pengeringan dilaksanakan di laboratorium. Penelitian ini menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 3 ulangan. Perlakuan lama pengeringan dilakukan selama 3, 4, 5, 6, dan 7 jam. Jahe merah dikeringkan dalam oven dengan suhu 105⁰C, digiling, dan diayak dengan menggunakan 60 mesh. Data yang diamati adalah kadar air, kadar abu dan kadar vitamin C. Hasil dari penelitian studi budidaya para petani menanam jahe merah dengan sistem monokultur dan tumpangsari dengan tanaman lainnya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air dan vitamin C. Pada setiap peningkatan lama pengeringan 1 jam akan menurunkan 1,216% kadar air dan setiap peningkatan lama pengeringan 1 jam akan menurunkan kadar vitamin C sebesar 0,57 mg/100g. Lama pengeringan tidak berpengaruh nyata terhadap kadar abu.

Kata kunci : tanaman jahe merah (*Zingiber officinale* Rosc.), budidaya, lama pengeringan, kadar air, vitamin C.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
 I. PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Tujuan Penelitian	3
1.3.Kegunaan Penelitian	3
1.4.Hipotesis	3
 II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1.Botani Jahe	4
2.2.Kandungan Gizi Jahe	7
2.3. Khasiat Jahe	10
2.4. Pengeringan	11
2.5. Bubuk Jahe	14
 III. BAHAN DAN METODE	
3.1. Tempat dan Waktu	17
3.2. Bahan dan Alat	17
3.3. Metode Penelitian	17
3.4. Analisis Data	18
3.5. Pelaksanaan Penelitian	19
3.6. Pengamatan	21

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kadar Air	23
4.2. Kadar Abu	25
4.3. Vitamin C	26
4.4. Studi Budidaya Jahe	29

V. PENUTUP

5.1. Kesimpulan	32
5.2. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan salah satu tanaman herba yang berbatang lunak, tidak berkayu dan banyak digunakan oleh masyarakat Indonesia sejak abad ke 13. Jahe termasuk dalam suku temu-temuan (*Zingiberaceae*), satu famili dengan lempu wangi (*Zingiber aromaticum*), bangle (*Zingiber cassumunar*), lempuyang gajah (*Zingiber zerumbet*), temu lawak (*Cucuma xanthorrhiza*), temu hitam (*Curcuma aeruginosa*), kunyit (*Curcuma domestica*), kencur (*Kaempferia galanga*), dan lengkuas (*Languas galanga*) (Paimin dan Murhananto (1991).

Tanaman jahe digunakan sebagai bumbu masak, pemberi aroma dan rasa pada produk seperti roti, kue, biskuit, kembang gula dan berbagai minuman. Di industri obat, jahe digunakan sebagai minyak wangi dan jamu tradisional, jahe muda dimakan sebagai lalapan, diolah menjadi asinan dan acar, serta digunakan sebagai bahan minuman seperti bandrek, sekoteng dan sirup. Khasiat mengkonsumsi jahe dalam tubuh sebagai peluruh dahak atau obat batuk, peluruh keringat, peluruh haid, pencegah mual, penambah nafsu makan, membuang angin, memperkuat lambung, memperbaiki pencernaan dan menghangatkan badan (Sutrisno, 2010).

Bertanam jahe adalah kegiatan yang mudah, baik dalam penanaman maupun pemeliharaan, tetapi untuk mendapatkan tanaman yang tumbuh dengan baik, sehat dan produksi tinggi sulit diperoleh. Tanaman jahe tidak dapat menghasilkan produksi tinggi apabila hanya sekedar tumbuh maka perlu dilakukan budidaya jahe yang baik. Budidaya tanaman jahe dapat dilakukan

dengan cara monokultur dan tumpangsari. Penanaman jahe perlu dilakukan dengan cara memilih bibit yang sehat, cukup umur, tanah yang subur, gembur dan mengandung humus, curah hujan yang tinggi, dapat tumbuh pada daerah tropis dan subtropis.

Tanaman jahe merupakan tanaman yang mudah sekali mengalami perubahan fisiologis, kimia dan fisik jika tidak ditangani secara cepat, sehingga mutu akan turun drastis. Oleh karena itu, setelah panen memerlukan penanganan pasca panen yaitu dengan melakukan pengolahan agar dapat mengamankan hasil panen yang berlimpah (Rukmana, 2000).

Salah satu pengolahan jahe yang sering dilakukan adalah minuman berbentuk bubuk yang dapat dikonsumsi hanya dengan menambahkan air panas tanpa dimasak bersamanya (Rukmana, 2000). Pengolahan bubuk jahe telah banyak dikenal oleh masyarakat. Bubuk Jahe adalah suatu sediaan yang siap dikonsumsi (siap saji) dengan penambahan air hangat atau air panas dan penambahan satu atau lebih bahan tambahan, sehingga bubuk jahe lebih disukai oleh masyarakat dan rasanya juga lebih enak. Jahe bubuk menghasilkan produk yang dapat larut dalam air tanpa pembentukan gumpalan, mudah dibasahi dan cepat larut. Jahe bubuk berlangsung melalui proses berulang serbuk yang diperoleh dan diakhiri dengan pengeringan (Restiani, 2009).

Pengolahan jahe dalam bentuk bubuk merupakan salah satu cara pengawetan hasil panen, terutama untuk komoditas yang berkadar air tinggi, seperti umbi-umbian dan buah-buahan. Keuntungan lain dari pengolahan bubuk jahe sebagai bahan baku yang fleksibel untuk industri pengolahan lanjutan, aman dalam distribusi, serta menghemat ruang dan biaya penyimpanan (Afrianto, 2008).

Pengolahan pangan umumnya bertujuan memperpanjang masa simpan dan mempertahankan atau meningkatkan mutu nilai gizi. Zat gizi terdiri dari karbohidrat, lemak, protein, vitamin, mineral, dan air (Suhardjo, 1986). Pengetahuan tentang kandungan zat gizi dalam pangan perlu diketahui guna merencanakan, menanam, menyiapkan, mengkonsumsi makanan dan minuman seimbang, membantu petani untuk menyediakan sejumlah bahan pangan yang beragam untuk memenuhi kebutuhan gizi (Winarno, 1993).

Berdasarkan hal tersebut di atas, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang **“Studi Budidaya dan Pengaruh Lama Pengeringan Terhadap Jahe Merah (*Zingiber officinale* Rosc.)”**.

1.2. Tujuan Penelitian

Mengetahui cara budidaya tanaman jahe merah dan pengaruh lama pengeringan dalam pembuatan bubuk jahe dan untuk mengetahui kadar abu, kadar air, dan vitamin C pada jahe merah.

1.3. Kegunaan Penelitian

Memberikan informasi dan referensi tentang budidaya tanaman jahe merah dan kadar abu, air, dan vitamin C pada bubuk jahe merah yang telah dikeringkan.

1.4. Hipotesis Penelitian

Peningkatan lama pengeringan dapat menurunkan kadar abu, air dan vitamin C pada jahe merah.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Botani Jahe

Tanaman jahe (*Zingiber officinale* Rosc.) merupakan tanaman herba tahunan berbatang semu yang tegak dengan tinggi antara 30 cm sampai 1 m, panjang daun 15–23 mm, lebar daunnya 8–15 mm dan tangkai daunnya berbulu panjang 2–4 mm. Jahe memiliki akar rimpang yang dapat bertahan lama di dalam tanah dan jika dipotong berwarna kekuningan atau jingga, mampu mengeluarkan tunas baru untuk mengganti daun dan batang yang sudah mati. Rimpang bercabang tidak teratur, berserat kasar, menjalar mendatar dan bagian dalam berwarna kuning pucat (Anonim, 2009).

Menurut Paimin dan Murhananto (1991), tanaman jahe termasuk dalam divisi Spermatophyta, subdivisi Angiospermae, kelas Monocotyledoneae, ordo Zingiberales, famili Zingiberaceae, genus *Zingiber*, species *Zingiber Officinale* Rosc. Famili Zingiberaceae ini terdiri dari 47 genera dan 1400 spesies yang tersebar di daerah tropik dan subtropik. Genus *Zingiber* sekitar 80 spesies diantaranya adalah jahe yang memiliki banyak manfaat.

Tanaman jahe mempunyai beberapa varietas yaitu jahe gajah, jahe emprit, dan jahe merah. 1) Jahe gajah memiliki ukuran rimpang yang besar dan gemuk, bobotnya berkisar 1-2 kg per rumpun, bagian dalam rimpang berwarna putih kekuningan, seratnya lembut dan rasanya kurang pedas. 2) Jahe emprit memiliki rimpang dengan bobot berkisar 0,5-0,7 kg per rumpun, berukuran kecil dan berlapis, daging rimpang berwarna putih kekuningan, seratnya kasar dan rasanya lebih pedas. 3) Jahe merah memiliki rimpang dengan bobot berkisar 0,5-0,7 kg per rumpun, ukurannya kecil berlapis-lapis, daging rimpang berwarna jingga

muda sampai merah, seratnya kasar, aromanya tajam dan rasanya pedas, kandungan minyak atsiri paling tinggi sehingga cocok untuk ramuan obat-obatan (Syukur, 2001).

Menanam jahe merupakan kegiatan yang mudah untuk dilakukan baik dalam pemeliharaan maupun pemanenan. Untuk mendapatkan tanaman jahe yang baik dan sehat ada tiga faktor penting dalam pembudidayaan jahe yaitu a) iklim : pada awal pertumbuhan sampai umur 4 bulan tanaman jahe membutuhkan curah hujan yang tinggi 900-4000 mm/tahun dan suhu udara yang dibutuhkan untuk pertumbuhan jahe 25-30⁰C b) ketinggian tempat : tanaman jahe dapat tumbuh pada daerah tropis dan subtropis dengan ketinggian 0-2000 m dari permukaan laut c) tanah : tanah yang baik untuk pertumbuhan jahe adalah tanah yang gembur, subur, mengandung organik tinggi, dan drainase yang baik. Tekstur tanah yang baik untuk pertumbuhan jahe adalah lempung berpasir, liat berpasir dan laterik (Syukur, 2001).

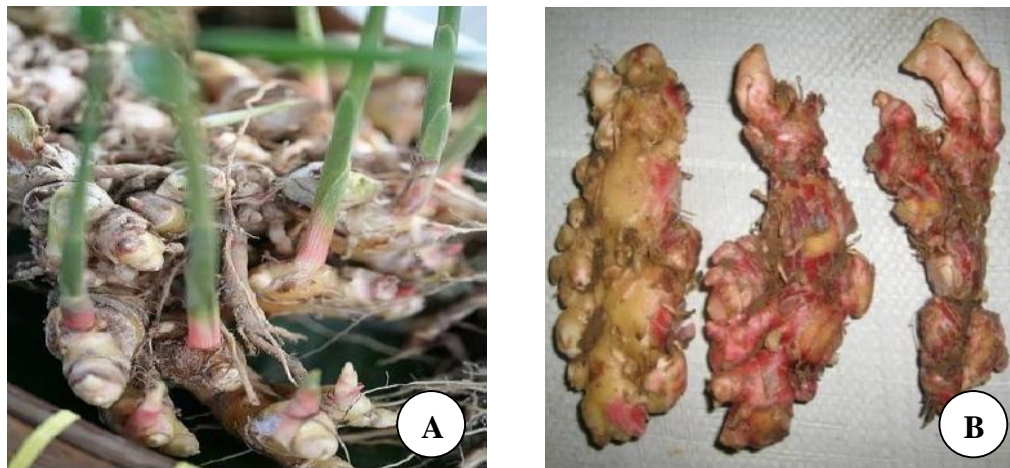
Tanaman jahe tidak dapat menghasilkan produksi tinggi apabila hanya sekedar tumbuh maka perlu dilakukan budidaya jahe yang baik. Budidaya jahe dilakukan dengan cara memilih bibit yang baik, sehat, tidak lecet, bebas dari hama dan penyakit, dan berumur 9-12 bulan. Pengolahan tanah pada tanaman jahe dilakukan untuk menghasilkan tanah menjadi gembur, subur, dan mengandung humus kemudian ditaburkan pupuk kandang sebagai pupuk dasar (Paimin dan Murhananto, 1991).

Penanaman jahe sebaiknya dilakukan pada musim hujan, karena tanaman jahe memerlukan curah hujan yang tinggi. Jarak tanam yang baik adalah 25-50 cm dalam barisan dan 45-60 cm antar barisan. Setelah itu pemberian mulsa pada

tanaman jahe bertujuan untuk melindungi tunas yang baru muncul ke permukaan tanah. Kemudian pemberian pupuk NPK, pemupukan tanaman jahe yang baik diberikan pada umur 1-4 bulan. Pemeliharaan tanaman jahe dilakukan dengan pembumbunan yang bertujuan agar rimpang yang mulai terbentuk dapat tumbuh dengan baik dan tidak muncul ke permukaan tanah, dan penyiangan bertujuan untuk memberantas gulma menggunakan tangan, arit, dan cangkul. Kemudian dilakukan pemberantasan hama, penyakit, dan tanaman jahe siap panen (Paimin dan Murhananto, 1991).

Pemanenan jahe tergantung tujuan penanamannya, sehingga jahe dapat dipanen saat muda dan ada yang dipanen setelah tua. Jika tujuannya untuk memperoleh rimpang jahe yang akan diolah menjadi asinan, manisan, bubuk jahe, dapat dilakukan saat masih muda yaitu berumur 4-6 bulan sejak tanam. Saat itu rimpang jahe belum berserat, pedasnya belum terasa, dan teksturnya renyah, dan rumpunnya masih hijau segar (Harmono dan Andoko, 2005).

Pemanenan rimpang jahe setelah tua adalah pemanenan yang paling umum dilakukan oleh petani untuk mendapatkan jahe segar. Untuk mendapatkan berat rimpang yang maksimal pemanenan dilakukan saat tanaman berumur 9-10 bulan setelah tanam beratnya berkisar 750-1000 gram per rimpang. Sementara untuk mendapatkan bibit sebaiknya pemanenan dilakukan setelah rimpang berumur 11-12 bulan setelah tanam (Syukur, 2001). Tanaman jahe dan rimpang jahe dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. (a) Tanaman jahe (b) Rimpang jahe

2.2. Kandungan Gizi Jahe

Jahe sangat baik untuk menjaga kesehatan, karena memiliki kandungan gizi yang diperlukan oleh tubuh. Jahe memiliki vitamin C yang tinggi yaitu berkisar 4 mg. Selain itu jahe juga memiliki kadar air yaitu 86% dan Fosfor 39 mg. Kandungan gizi jahe dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kandungan Gizi Jahe Segar per 100 gram

Kandungan Gizi	Jumlah
Kadar Air (%)	86,00
Energi (kal)	51,00
Protein (g)	1,50
Lemak (g)	1,00
Karbohidrat (g)	10,10
Kalsium (mg)	21,00
Fosfor (mg)	39,00
Zat Besi (mg)	1,00
Vitamin A (SI)	30,00
Vitamin B (mg)	0,02
Vitamin C (mg)	4,00

Sumber : Departemen 1975 dalam Widiastuti (2008)
Kesehatan RI,

Zat gizi merupakan unsur kimia yang terkandung dalam makanan dan minuman yang diserap oleh tubuh manusia untuk mempertahankan hidup,

berproduksi dan untuk menghasilkan energi. Arti gizi sangat luas karena berkaitan antara pangan yang bergizi dengan pangan yang tidak memiliki gizi. Susunan makanan yang memenuhi kebutuhan gizi maka akan mendapatkan status gizi yang baik (Winarno, 1993).

Karbohidrat merupakan sumber utama zat gizi yang mengandung karbon, hidrogen, dan oksigen. Karbohidrat tidak hanya mengandung pati tetapi juga mengandung gula, pektin, dekstrin, selulosa (serat), dan glikogen. Lemak tergolong kelompok senyawa organik yang tidak larut dalam air yang mengandung karbon, hidrogen, dan oksigen. Protein merupakan molekul yang sangat besar terbentuk dari banyak asam amino. Vitamin adalah campuran organik yang seharusnya disediakan oleh bahan makanan dan digolongkan menjadi dua yaitu vitamin larut dalam lemak (vitamin A, D, E, K) dan vitamin larut dalam air (vitamin B kompleks, thiamin, niacin, biotin, riboflavin, asam folik, dan vitamin C) (Suhardjo, 1986).

Menurut Winarno (2004), mineral dikenal sebagai zat organik atau kadar anorganiknya tidak terbakar. Manfaat mineral untuk membantu reaksi fungsional, dan untuk memelihara keteraturan metabolisme. Air merupakan bahan yang sangat penting bagi kehidupan dan fungsinya tidak pernah dapat digantikan oleh senyawa lain. Air merupakan komponen penting dalam bahan makanan karena air mempengaruhi penampakan, tekstur, serta cita rasa makanan yang berperan sebagai pembawa zat-zat makanan dan sisa metabolisme.

Komposisi kimia jahe ditentukan oleh keadaan tanaman, varietas jahe, keadaan lingkungan tempat tumbuh dan umur panen. Jumlah perubahan komponen dalam rimpang dapat juga terjadi selama perlakuan panen, pengeringan

dan penyimpanan jahe kering. Secara umum komponen utama yang terkandung dalam rimpang jahe antara lain adalah air, pati, minyak atsiri, minyak yang tidak mudah menguap, abu dan serat kasar (Rismunandar, 1988).

Rimpang jahe mengandung nutrisi yang cukup tinggi. Rimpang jahe kering mengandung pati sekitar 58%, protein 8%, oleoresin 3-5% yang didalamnya terdapat gingerol 33% dan minyak atsiri 1-5%. Beberapa jenis lipida sebanyak 6-8%, zat tepung 59 %, vitamin khususnya niacin dan vitamin A, beberapa jenis mineral, asam amino, dan damar (Rismunandar, 1988).

Selain itu komposisi kimia rimpang jahe menentukan tinggi rendahnya nilai aroma dan pedasnya. Rasa pedas jahe disebabkan adanya senyawa zingiberon ($C_{11}H_{14}O_{13}$) yaitu keton yang baunya harum dan aroma jahe disebabkan oleh adanya minyak atsiri yang umumnya berwarna kuning sedikit kental (Wati, 2006). Minyak atsiri merupakan minyak yang terkandung dalam jahe yang mudah menguap pada temperatur rendah, minyak yang tidak menguap disebut oleoresin. Oleoresin merupakan gugusan kimia yang kompleks, berupa minyak berwarna coklat tua sampai hitam dan mengandung minyak atsiri 15-35% yang diekstraksi dari bubuk jahe. Oleoresin jahe mengandung komponen zingerol, shogaol, zingerone, resin dan minyak atsiri (Paimin dan Murhananto, 2000).

Menurut Syukur (2001), rimpang jahe dapat digunakan untuk berbagai kepentingan dalam bentuk segar maupun jahe olahan. Jahe segar dapat digunakan sebagai rempah - rempah dan berbagai keperluan obat tradisional. Sementara jahe olahan dapat berupa jahe kering, asinan jahe, sirup jahe, jahe kristal, minyak atsiri, oleoresin dan bubuk jahe.

2.3. Khasiat Jahe

Secara tradisional ekstrak jahe digunakan antara lain sebagai obat sakit kepala, obat batuk, masuk angin, untuk mengobati gangguan pada saluran pencernaan, stimulansia, diuretik, rematik, menghilangkan rasa sakit, obat anti-mual dan mabuk perjalanan, karminatif (mengeluarkan gas dari perut) dan sebagai obat luar untuk mengobati gatal digigit serangga, keseleo, bengkak, serta memar (Shukla, 2007 dalam Ramadan dan Phaza, 2010).

Jahe muda dapat dimakan mentah sebagai lalap atau diolah menjadi minuman jahe yang dapat menghangatkan badan, tenggorokan, mengobati luka lecet, luka digigit ular, sebagai obat penambah nafsu makan, memperkuat lambung, dan memperbaiki pencernaan. Manfaat secara farmakologi antara lain adalah sebagai karminatif (peluruh kentut), anti muntah, pereda kejang, anti pengerasan pembuluh darah, peluruh keringat, anti inflamasi, anti mikroba dan parasit, anti piretik, anti rematik, serta merangsang pengeluaran getah lambung dan getah empedu (Sutrisno, 2010).

Menurut Wijayanti (2006), jahe mengandung dua enzim pencernaan yang penting yaitu protease yang berfungsi memecah protein dan lipase yang berfungsi memecah lemak yang membantu tubuh mencerna dan menyerap makanan. Jahe juga bermanfaat untuk merangsang pelepasan hormon adrenalin, memperlebar pembuluh darah, membuat tubuh menjadi hangat, dan membantu kerja jantung memompa darah lebih ringan.

Kandungan oleoresin yang terdapat pada rimpang jahe berpotensi mencegah penyakit kanker. Oleoresin jahe berisi campuran-campuran phenolic aktif seperti gingerol, paradol dan shogaol yang mempunyai antioksidan, anti-

kanker, anti-intlamasi, anti-angiogenesis dan anti-artherosclerotic (Shukla, 2007 dalam Ramadan dan Phaza, 2010).

Jahe mengandung sejumlah senyawa fenol diantaranya yaitu gingerol, shogaol, dan gingeron yang memiliki aktivitas antioksidan. Fenol memiliki sifat sebagai antioksidan yang dapat melindungi sel dari kerusakan dan kematian. Selain itu fenolik yang terdapat pada jahe juga mampu menghambat pertumbuhan bakteri karena memiliki gugus hidroksil yang mampu menginaktifkan mikroorganisme. Senyawa ini juga digunakan sebagai desinfektan bersifat aktif terhadap sel vegetatif bakteri, virus dan kapang (Zakaria, 2006).

Antioksidan merupakan senyawa penting dalam menjaga kesehatan tubuh karena berfungsi sebagai penangkap radikal bebas yang banyak terbentuk dalam tubuh. Fungsi antioksidan digunakan sebagai upaya untuk memperkecil terjadinya proses kerusakan dalam makanan serta memperpanjang masa pemakaian bahan dalam industri makanan (Raharjo, 2005).

1.4. Pengeringan

Pengeringan merupakan proses pengeluaran air dari suatu bahan pangan menuju kadar air kesetimbangan dengan udara sekeliling atau pada tingkat kadar air tertentu sehingga mutu pangan dapat ditingkatkan dan mencegah serangan jamur dan aktivitas serangga. Pengeringan juga dapat diartikan sebagai proses pemisahan atau pengeluaran air dari suatu bahan. Pengeringan telah banyak dilakukan dalam pengolahan hasil pertanian dan bahan pangan dengan menggunakan energi matahari, pemanasan, penganginan, perbedaan tekanan uap, dan pengeringan beku (Efendi, 2009).

Menurut Nasution (1982), pengeringan bahan pangan berarti pemindahan air dari bahan pangan. Pengeringan merupakan metode tertua pada pengawetan bahan pangan. Tujuan dari pengeringan ini adalah bahan pangan yang kering dapat disimpan dengan waktu yang lama hal ini disebabkan oleh mikroorganisme tidak dapat tumbuh dan enzim yang dapat menyebabkan perubahan kimia pada bahan pangan tidak dapat berfungsi tanpa adanya air.

Kadar air merupakan salah satu faktor yang sangat besar pengaruhnya terhadap daya tahan bahan olahan. Makin rendah kadar air makin lambat pertumbuhan organisme dan bahan pangan dapat tahan lama. Sebaliknya makin tinggi kadar air makin cepat organisme berkembang biak sehingga proses pembusukan berlangsung lebih cepat. Besarnya kadar air dapat digunakan sebagai salah satu ukuran menyatakan terjadinya kerusakan bahan pangan (Winarno, 1997).

Pato dan Yusmarini (2004), menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan dari suatu bahan pangan adalah luas dari permukaan dan suhu pemanasan semakin tinggi suhu yang digunakan semakin cepat bahan menjadi kering. Dengan berkurangnya air dalam bahan pangan kandungan senyawa seperti protien, karbohidrat, lemak, dan mineral konsentrasinya akan meningkat tetapi vitamin dan zat warna berkurang.

Effendi (2009), menyatakan bahwa ada dua macam cara pengeringan jahe yaitu: 1) Pengeringan sinar matahari langsung yaitu pengeringan secara alami karena menggunakan angin dan sinar matahari. Pengeringan dengan sinar matahari terkadang kurang menguntungkan karena kondisi cuaca tidak bisa diatur sehingga lama penjemuran sulit ditentukan dan kelembaban tidak dapat dikontrol

sehingga pengeringan tidak konstan, 2) pengeringan buatan atau mekanis yaitu dengan menggunakan udara yang dipanaskan. Alat pengering ini berupa suatu ruang dengan udara panas yang ditiupkan didalamnya. Udara yang dipanaskan tersebut mengalir ke bahan yang akan dikeringkan dengan menggunakan alat penghembus. Pengeringan buatan atau mekanis memberikan beberapa keuntungan seperti tidak tergantung cuaca, kapasitas pengeringan dapat dipilih sesuai keperluan, serta kondisi dapat dikontrol.

Proses pengeringan memegang peranan yang sangat penting. Jika suhu pengeringan terlalu tinggi akan mengakibatkan penurunan nilai gizi dan perubahan warna produk yang dikeringkan. Sedangkan apabila suhu yang digunakan terlalu rendah maka produk yang dihasilkan basah dan lengket serta berbau busuk. Faktor yang mempengaruhi kecepatan pengeringan adalah sifat kimia dari produk, sifat fisik dari lingkungan, alat pengering dan karakteristik alat pengering (Winarno, 2004).

Muchtadi dan Sugiyono (1989) mengatakan bahwa bahan pangan yang dikeringkan umumnya mempunyai nilai gizi yang lebih rendah dibandingkan bahan segarnya. Efek lainnya adalah terjadinya *Case Hardening* yaitu suatu keadaan dimana bagian luar atau permukaan bahan sudah kering sedangkan bagian dalamnya masih basah. Hal ini disebabkan suhu pengeringan yang terlalu tinggi akan menyebabkan bagian permukaan cepat mengering dan menjadi keras sehingga menghambat penguapan air.

Pada dasarnya proses pengeringan dalam pembuatan bubuk jahe dapat dilakukan dengan menggunakan oven. Mutu jahe yang dikeringkan dengan menggunakan oven sangat dipengaruhi oleh suhu dan kecepatan udara pengering.

Semakin tinggi suhu dan kecepatan udara pengering semakin cepat proses pengeringan (Taib, 1987).

1.5. Bubuk Jahe

Bubuk merupakan bahan padatan yang diperoleh dari proses pengilingan suatu bahan dalam bentuk butiran-butiran yang halus yang mengandung kadar air 10-13 %. Pembuatan bubuk pada umumnya meliputi sortasi, pencucian, pemotongan menjadi ukuran kecil (2 mm), pengeringan, pengayakan dan pengilingan (Handerson dan Perry 1976, dalam Hafizah, 2008).

Menurut Muchtadi dan Sugiono (2010), pembuatan bubuk dapat dilakukan dengan dua cara: 1) cara kering yaitu dengan menumbuk umbi atau bahan yang sudah kering menggunakan alu atau pengiling mekanik. Bubuknya disaring untuk memperoleh ukuran partikel yang seragam. 2) cara basah yaitu mula-mula bahan atau umbi segar dibersihkan dan dikupas. Kemudian dicuci sekali lagi lalu diparut secara mekanik atau manual sehingga sebagian air keluar. Selanjutnya hasil parutan dijemur sampai kering lalu ditumbuk dengan alu atau digiling menggunakan pengiling mekanik dan kemudian disaring bubuk yang diperoleh agar ukuran partikelnya seragam.

Bubuk jahe dapat dibuat langsung dari jahe kering dengan pengilingan. Bahan jahe kering digiling hingga mencapai ukuran 50-60 mesh. Di Indonesia ada bubuk jahe yang sudah dikemas dalam kantong kecil untuk dibuat minuman jahe atau campuran dalam kopi dan teh. Pembuatan minuman ini dilakukan oleh pabrik-pabrik khusus pembuat minuman. Standar mutu bubuk jahe menurut EOA 1970, adalah sebagai berikut: abu yang larut dalam air minimal 1,9 %, abu yang

tidak larut dalam asam minimal 2,3 %, bahan yang larut dalam alkohol minimal 5,1 %, bahan yang larut dalam air dingin minimal 11,4 % (Paimin dan Murhananto, 2000).

Bubuk jahe merupakan minuman berbentuk serbuk yang dapat dikonsumsi atau diminum dengan menambahkan air panas atau dingin sesuai dengan selera. Minuman kesehatan adalah minuman yang mengandung unsur-unsur zat gizi atau nonzat gizi baik dalam bentuk cair, serbuk maupun tableted, dapat diminum dan memberikan pengaruh terhadap satu atau sejumlah terbatas fungsi dalam tubuh tetapi yang bersifat positif, sehingga dapat menyehatkan pada tubuh (Muchtadi, 1996).

Menurut Widowati (2003), teknologi bubuk merupakan salah satu proses produk setengah jadi yang dianjurkan, karena lebih tahan disimpan, mudah dicampur (dibuat komposit), diperkaya zat gizi, dibentuk, dan lebih cepat dimasak sesuai tuntutan kehidupan yang serba praktis. Prosedur pembuatan bubuk sangat beragam, dibedakan berdasarkan sifat dan komponen kimia bahan pangan. Namun secara garis besar dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu: 1) Bahan pangan yang tidak mudah coklat bila dikupas dan 2) Bahan pangan yang mudah menjadi coklat bila dikupas.

Pencoklatan adalah suatu proses yang sangat penting artinya dalam pengolahan bahan makanan, karena dapat menimbulkan keuntungan maupun kerugian. Pencoklatan bisa diterima pada pengolahan kopi, teh, bir, dan coklat. Namun secara umum pencoklatan tidak diinginkan karena dapat merusak warna, aroma, dan nilai gizi. Reaksi pencoklatan terjadi melalui dua proses yaitu enzimatis dan non enzimatis. Pencoklatan enzimatis adalah pencoklatan oksidatif

yang dikatalis oleh enzim, terjadi pada jaringan tumbuh-tumbuhan dan buah-buahan. Pencoklatan non enzimatik adalah pencoklatan oksidatif tanpa dikatalis oleh enzim karamilisasi dan maillard (Lee, 1975 dalam Rusdianto, 2001).

III. BAHAN DAN METODE

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian telah dilaksanakan di Laboratorium Teknologi Pasca Panen Fakultas Pertanian dan Peternakan, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau dan Laboratorium Kimia Pangan Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan, Universitas Riau dengan waktu penelitian pada bulan Mei sampai Juni 2011.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah jahe merah yang diperoleh dari Rumbai. Alat yang digunakan adalah pisau *stainless steel*, oven, alat pengukur volume (gelas ukur), desikator, baskom, timbangan analitik, gelas plastik, belender, saringan, ayakan, jam, cawan porselen, dan alat-alat lain yang digunakan untuk analisis produk serta alat tulis.

3.3. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan Rancangan Acak Kelompok (RAK) dengan 5 perbedaan lama pengeringan (P) dan 3 kali ulangan sehingga didapatkan 15 unit percobaan. Adapun lama pengeringannya sebagai berikut :

$P_1 = 180$ menit

$P_2 = 240$ menit

$P_3 = 300$ menit

$P_4 = 360$ menit

$P_5 = 420$ menit

Model RAK menurut Mattjik dan Sumertajaya (2006) adalah sebagai berikut :

$$Y_{ij} = \mu + \tau_i + \beta_j + \epsilon_{ij}$$

Yakni:

Y_{ij} : Hasil pengamatan pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

μ : Rataan Umum

τ_i : Pengaruh perlakuan ke i

β_j : Pengaruh Ulangan ke - j

ϵ_{ij} : Pengaruh acak pada perlakuan ke- i dan ulangan ke- j

3.4. Analisis Data

Data hasil pengamatan dari masing-masing perlakuan diolah secara statistik dengan menggunakan Analisa Sidik Ragam RAK dapat dilihat pada Tabel 3. Uji lanjutan akan dilakukan dengan menggunakan Polinomial Ortogonal yang dilanjutkan dengan Analisis Regresi. Pengamatan yang dilakukan adalah pengujian kadar air, kadar abu, dan kandungan vitamin C.

Tabel 3. Sidik Ragam

Sumber Keragaman	Derajat Bebas (DB)	Jumlah Kuadrat (JK)	Kuadrat Tengah (KT)	F Hitung	F Tabel	
					0,05	0,01
Ulangan	r-1	JKU	KTU	KTU/KTG	-	-
Perlakuan	t-1	JKP	KTP	KTP/KTG	-	-
Galat	(r-1) (t-1)	JKG	KTG		-	-
Total	r.t-1	JKT	-	-	-	-

Keterangan :

$$\text{Faktor Koreksi (FK)} = \frac{Y_{..}^2}{t \cdot r}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Total (JKT)} = \sum Y_{ij}^2 - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Perlakuan} = \sum \frac{Y_{i.}^2}{r} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Ulangan} = \frac{Y_{.j}^2}{t} - \text{FK}$$

$$\text{Jumlah Kuadrat Galat} = \text{JKT} - \text{JKP} - \text{JKU}$$

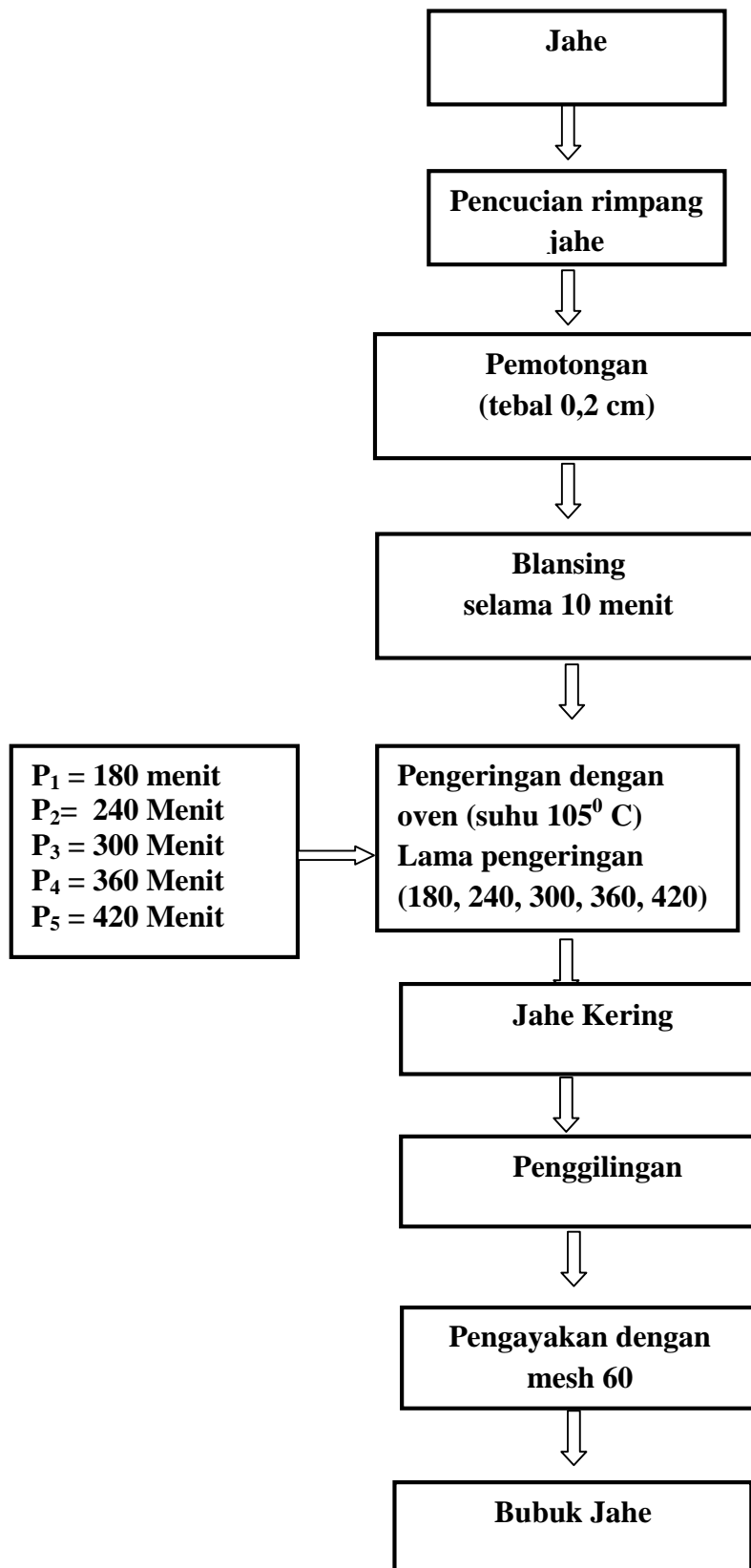
3.5. Pelaksanaan penelitian

3.5.1. Persiapan Bahan

Bahan baku utama yang digunakan dalam pembuatan jahe ini adalah jahe merah yang dipilih dari hasil panen berumur 6 bulan dan masih segar, karena rimpangnya belum memiliki serat. Bahan kemudian dicuci bersih untuk menghilangkan kotoran dan ditimbang sebanyak 3 kg.

3.5.2. Pembuatan Bubuk Jahe

Rimpang jahe yang masih segar dicuci dengan air bersih, kemudian dikupas kulitnya. Rimpang yang telah dikupas diiris dengan tebal 0,2 cm kemudian diblanching dengan uap air mendidih pada suhu $\pm 90^{\circ}\text{C}$ selama 10 menit. Pengeringan dilakukan dengan menggunakan oven pada suhu 105°C dengan lama pengeringan sesuai perlakuan. Jahe kering selanjutnya dihancurkan dengan blender dan diayak dengan ayakan ukuran 60 mesh sehingga diperoleh bubuk jahe (Lampiran 1). Skema pembuatan bubuk jahe dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Skema Pelaksanaan Penelitian

3.6. Pengamatan

3.6.1. Kadar Air (Soedarmadji dkk, 1997)

Sampel ditimbang sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam cawan porselen yang telah diketahui berat kosongnya, kemudian dimasukkan kedalam oven pada suhu 105⁰C selama 2 jam. Kemudian didinginkan dalam desikator selama 20 menit lalu ditimbang.

Kadar air dihitung dengan rumus:

$$\text{Kadar Air (\%)} = \frac{\text{berat bahan awal} - \text{berat akhir}}{\text{berat bahan awal}} \times 100\%$$

3.6.2. Kadar abu

Kadar abu diukur dengan metode Sudarmadji dkk, (1997). Sampel ditimbang sebanyak 2 g sampel dan dimasukkan kedalam cawan porselen yang telah disterilkan dan diketahui beratnya, kemudian dibakar dalam tanur listrik dengan suhu 600 ⁰C selama dua jam sampai tidak berasap lagi. Kemudian didinginkan dalam desikator selama kurang lebih 30 menit dan ditimbang dengan timbangan analitik. Kadar abu dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Kadar Abu (\%)} = \frac{Z-X}{Y} \times 100\%$$

Keterangan:

Z = Berat cawan porselen + berat abu

X = Berat cawan porselen

Y = berat sampel

3.6.3. Kadar Vitamin C (Sudarmadji dkk, 1997)

Sampel sebanyak 2 g dimasukkan ke dalam Beaker glass ukuran 200 mililiter dan ditambahkan aquades, lalu diaduk hingga merata dan disaring dengan kertas saring. Filtrat diambil sebanyak 10 ml dengan menggunakan gelas ukur lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer dan ditambahkan 2-3 tetes larutan pati 1% lalu dititrasi dengan menggunakan larutan iodium 0,01 N hingga terjadi perubahan warna biru sambil dicatat berapa ml iodium yang terpakai. Kadar vitamin C dapat dihitung dengan menggunakan rumus yaitu:

$$\text{Vitamin C (mg/100 g bahan)} = \frac{\text{ml Iod 0,01 N} \times 0,88 \times \text{FP} \times 100}{\text{berat sampel (g)}}$$

Keterangan :

FP = Faktor Pengencer

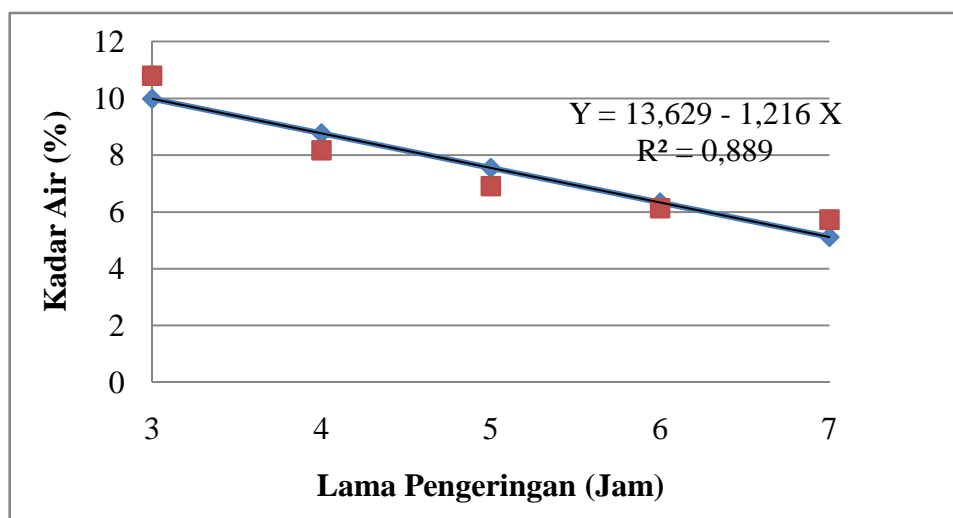
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Kadar Air

Hasil analisis sidik ragam terhadap jahe merah dengan perlakuan berbagai lama pengeringan menggunakan oven suhu 105°C memberikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap kandungan kadar air (Lampiran 2). Hal ini disebabkan kecepatan udara pengeringan, suhu dan kelembaban udara, kecepatan aliran udara yang menentukan proses pengeringan. Sifat bahan yang dikeringkan seperti kadar air awal, ukuran produk dan tekanan partial bahan akan mempengaruhi proses pengeringan. Suhu dan kecepatan aliran udara yang tinggi akan mempercepat proses pengeringan (Ramelan *dalam* Atmaka dkk, 1996).

Udara pengeringan adalah untuk menghantarkan panas ke dalam bahan pangan yang dikeringkan dan membawa uap air yang dibebaskan dari dalam bahan pangan. Kecepatan aliran udara merupakan proses kecepatan aliran udara yang dialirkan ke bahan pangan sehingga kecepatan udara yang mengalir meningkat, maka kecepatan pengeringan akan meningkat. Semakin tinggi suhu udara dan semakin besar perbedaan suhu, maka laju pengeringan akan semakin cepat (Desrosier, 1988).

Penurunan ini disebabkan proses pengeringan merupakan proses pengambilan atau penurunan kadar air sampai batas tertentu sehingga dapat memperlambat laju kerusakan akibat mikroorganisme dan dapat memperpanjang masa simpan bahan (Taib, 1987). Hasil uji lanjut dengan analisis regresi linier terhadap hubungan penurunan kadar air dengan lamanya pengeringan dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Pengaruh lama pengeringan terhadap kadar air jahe merah

Gambar 1 merupakan hasil uji lanjut dengan menggunakan analisis regresi linier dan terdapat titik-titik diantara garis linier yang menunjukkan bahwa titik tersebut adalah titik sebenarnya yang diperoleh dari persamaan $Y = 13,629 - 1,216 X$ dan memiliki $R^2 = 89 \%$. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa setiap peningkatan lama pengeringan 1 jam akan menurunkan 1,216 % kadar air. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Hafiz (2008), bahwa dengan meningkatkan lama pengeringan 2 jam akan menurunkan kadar air sebesar 2,21%. Hal ini disebabkan laju penguapan air bahan dalam pengeringan sangat ditentukan oleh kenaikan suhu. Semakin besar perbedaan antara suhu media pemanas dengan bahan yang dikeringkan, semakin besar kecepatan pindah panas ke dalam bahan pangan sehingga penguapan air dari bahan akan lebih banyak dan semakin lama waktu pengeringan yang digunakan maka kadar air bahan semakin rendah dan menurunkan bobot bahan yang dikeringkan (Winarno, 1993).

4.2. Kadar Abu

Hasil analisis sidik ragam menunjukkan bahwa bubuk jahe merah dengan perlakuan lama pengeringan menggunakan oven suhu 105°C memberikan pengaruh tidak nyata terhadap kandungan kadar abu (Lampiran 3). Hasil rata-rata kadar abu pada lama pengeringan dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Pengaruh lama pengeringan terhadap kadar abu.

Lama pengeringan (Jam)	Kadar Abu (%)
3	8,511
4	7,990
5	7,533
6	7,807
7	8,201
KK = 5, 866%	

Tabel 4 menunjukkan bahwa lama pengeringan dengan suhu oven 105°C tidak berpengaruh nyata terhadap bubuk jahe merah. Dari Tabel 3 dapat dilihat bahwa kadar abu berkisar antara 7,533% sampai dengan 8,511%. Menurut Sudarmadji dkk (1989), abu adalah zat anorganik sisa hasil pembakaran suatu bahan organik. Kandungan abu dan komposisinya tergantung pada macam bahan dan cara pengabuannya.

Tidak adanya perbedaan kadar abu saat pengeringan disebabkan karena penentuan kadar abu berhubungan erat dengan kandungan mineral yang terdapat dalam suatu bahan, kemurnian serta kebersihan suatu bahan yang dihasilkan. Semakin tinggi kadar abu maka bubuk jahe merah tersebut kurang bersih dalam

pengolahannya, yaitu pada saat pemisahan kulit ari dari rimpangnya ada sebahagian kulit yang ikut menjadi bubuk jahe merah (Wiryadi, 2007).

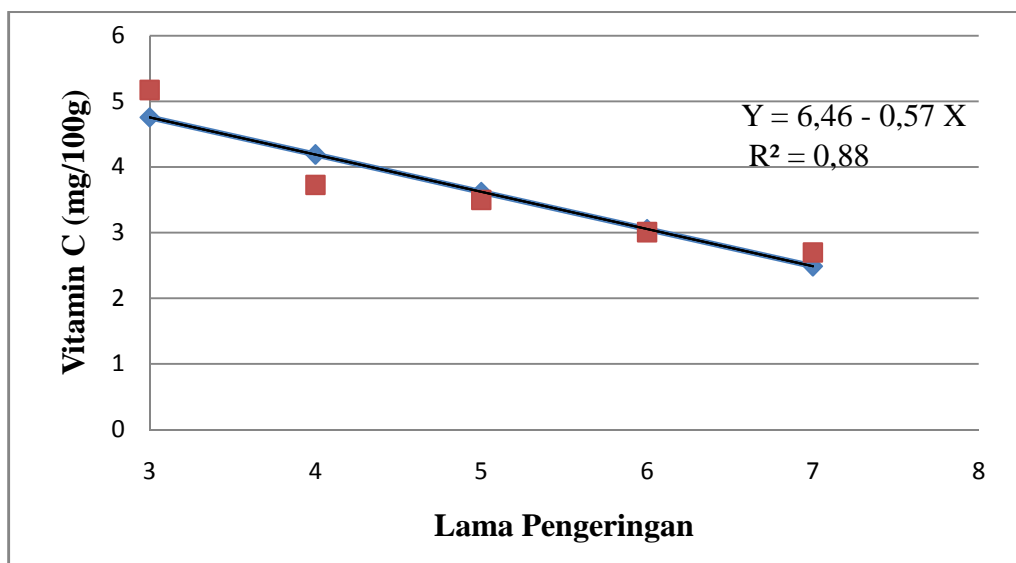
Kadar abu dalam analisis bahan pangan menggambarkan unsur mineral yang terkandung dalam bahan pangan. Kadar abu menyatakan jumlah mineral yang terdapat dalam bahan pangan dimana kadar abu merupakan sisa yang tertinggal bila sampel bahan makanan dibakar sempurna di dalam suatu tungku (tanur). Mineral yang terdapat pada suatu bahan dapat merupakan dua macam garam yaitu garam organik dan garam anorganik. Garam organik yaitu garam asam malat, oksalat, asetat, dan pektat sedangkan garam anorganik antara lain dalam bentuk garam fosfat, karbonat, klorida, sulfat, dan nitrat (Sudarmadji dkk, 1997).

4.3. Vitamin C

Hasil analisis sidik ragam terhadap bubuk jahe merah dengan perlakuan lama pengeringan yang berbeda menggunakan oven suhu 105°C memberikan pengaruh sangat berbeda nyata terhadap kandungan vitamin C (Lampiran 4). Lama pengeringan jahe merah dapat menurunkan kandungan vitamin C. Hal ini disebabkan oleh sifat vitamin C yang tidak tahan panas dan mudah larut dalam air (Musaddad, 2008).

Simanjuntak (2009) menyatakan bahwa penurunan atau kerusakan vitamin C disebabkan oleh suhu, garam, gula, dan katalisis logam. Laju kerusakan meningkat karena kerja logam dan enzim. Pemanasan yang terlalu lama dengan adanya oksigen dan adanya cahaya akan merusak kandungan vitamin C.

Vitamin C merupakan salah satu vitamin yang dibutuhkan oleh tubuh manusia. Vitamin C adalah vitamin yang mudah rusak diantara vitamin yang lain, vitamin C sangat mudah larut dalam air, mudah teroksidasi sangat cepat bila kondisinya alkalis pada suhu dan terkena matahari serta logam-logam yang rendah (Winarno, 1997). Hasil uji lanjut dengan analisis regresi linier terhadap hubungan penurunan vitamin C dengan lamanya pengeringan dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Pengaruh lama pengeringan terhadap vitamin C

Gambar 2 merupakan hasil uji lanjut dengan menggunakan analisis regresi linier dan terdapat titik-titik diantara garis linier yang menunjukkan bahwa titik tersebut adalah titik sebenarnya yang diperoleh dari persamaan $Y = 6,46 - 0,57 X$ dan memiliki $R^2 = 88 \%$. Persamaan tersebut menunjukkan bahwa dengan meningkatkan lama pengeringan 1 jam akan menurunkan 0,57 mg/100g kandungan vitamin C. Hal ini disebabkan karena vitamin C larut dalam air dan rusak akibat kontak panas yang lebih lama dan suhu yang semakin meningkat. Hal ini sesuai dengan pendapat Pato dan Yusmarini (2004) yang menyatakan bahwa proses blansing dengan menggunakan media air panas akan menyebabkan kandungan vitamin yang larut dalam air akan menurun.

Hafiz (2008) menyatakan bahwa proses pengeringan mempunyai beberapa kelemahan seperti terjadinya perubahan warna, tekstur, rasa dan aroma. Jika suhu pengeringan terlalu tinggi akan mengakibatkan penurunan nilai gizi dan perubahan warna produk yang dikeringkan dan apabila suhu terlalu rendah maka produk yang dihasilkan basah, lengket, serta berbau busuk sehingga tidak dapat disimpan pada waktu yang lama. Hal ini dapat dilihat pada lampiran 5 yang memperlihatkan bahwa pada proses pengeringan 3 jam bubuk jahe memiliki warna kuning cerah, kandungan vitamin C dalam bubuk jahe masih tinggi dan kadar air bubuk jahe pada pengeringan 3 jam juga masih tinggi. Hal ini dapat mengakibatkan bubuk jahe pada pengeringan 3 jam tidak dapat disimpan dalam waktu yang lama.

Jika waktu pengeringan yang terlalu lama dan suhu pengeringan yang terlalu tinggi dapat menyebabkan pigmen-pigmen pada bahan mengalami oksidasi sehingga memucatkan pigmen serta dapat menyebabkan bahan menjadi gosong atau kecoklatan (Rahman, 2007). Hal ini dapat dilihat pada lampiran 5 yang memperlihatkan bahwa pada pengeringan 7 jam bubuk jahe berwarna kecoklatan, kandungan vitamin C dalam bubuk jahe pada pengeringan 7 jam mengalami penurunan, dan kadar air pada pengeringan 7 jam juga mengalami penurunan sehingga bubuk jahe dengan kadar air rendah dapat disimpan dengan waktu yang lama.

4.4. Budidaya Jahe Merah

Berdasarkan hasil wawancara dengan petani di Rumbai dan Kartama, jahe merah ditanam hanya di pekarangan rumah untuk kebutuhan sendiri. Jahe merah ditanam di dalam polibag, keranjang, atau langsung ditanam di tanah (Lampiran 6). Petani di Rumbai menanam jahe merah dengan cara tumpangsari yaitu menanam tanaman lebih dari satu tanaman. Petani ini menanam jahe merah di sela-sela tanaman ubi kayu. Petani di Kartama menanam jahe merah dengan cara monokultur yaitu menanam tanaman hanya satu jenis tanaman. Penanaman jahe merah di Rumbai dan Kartama tidak dilakukan di areal yang luas karena jahe merah merupakan tanaman yang memerlukan air yang banyak, naungan yang baik dan tanah yang gembur dan subur. Bibit jahe merah didapat dari Sumatera Barat atau dibeli di pasar.

Bibit jahe yang telah didapat kemudian ditunaskan selama 2-4 minggu ditempat yang lembab dan agak gelap di dekat rumah untuk merangsang pertumbuhan tunas. Pembibitan merupakan bagian penting dalam melakukan penanaman jahe. Pembibitan dilakukan guna untuk mendapatkan pertumbuhan yang seragam dan menghasilkan jahe yang sehat. Apabila jahe telah mengeluarkan tunas maka jahe sudah siap untuk ditanam.

Persiapan awal yang dilakukan adalah pengolahan tanah untuk menghasilkan tanah yang gembur dan subur. Penggemburan tanah adalah membersihkan tanah dari gulma, kayu sisa pemotongan serta kotoran sampah kemudian tanah dihancurkan menjadi tanah yang halus dan remah. Penggemburan ini bertujuan agar perkembangan rimpang tidak terhambat dan mendapatkan

rimpang berukuran besar. Setelah mendapatkan tanah yang gembur dan subur maka dilakukan penanaman jahe merah.

Penanaman jahe merah dilakukan dengan meletakkan bibit jahe merah yang telah bertunas pada lubang tanam atau alur yang telah disiapkan. Setelah bibit dimasukkan kedalam lubang tanam, lubang ditutup kembali dengan tanah yang gembur. Jahe merah merupakan tanaman yang membutuhkan ketersediaan air dan kelembababan yang cukup serta kesuburan tanah yang baik agar mendapatkan hasil rimpang yang baik.

Pemeliharaan tanaman yang dilakukan adalah penyiangan, pembumbunan, penyiraman, pengendalian hama dan penyakit. Penyiangan adalah membersihkan atau memberantas tanaman pengganggu atau gulma. Gulma dapat menurunkan hasil panen, menyerap unsur hara, air dan sinar matahari. Pembumbunan dan penyiangan dilakukan bersamaan pada waktu 2-4 minggu setelah tanam. Pembumbunan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memperoleh media tumbuh akar dan rimpang menjadi lebih baik yaitu dengan cara menimbun pangkal batang jahe dengan tanah yang gembur. Hal ini bertujuan untuk menutup rimpang yang muncul ke permukaan tanah sehingga dapat mencegah rimpang terkena sinar matahari.

Penyiraman tanaman jahe dilakukan pada pagi dan sore hari. Hal ini disebabkan karena jahe sangat bergantung pada ketersediaan air untuk pertumbuhan rimpang jahe yang baik. Pemupukan merupakan faktor yang mendukung dalam meningkatkan kesuburan tanah dan menghasilkan tanaman jahe yang baik. Pupuk dasar untuk meningkatkan kesuburan tanah dilakukan dengan pemberian pupuk kandang yang berasal dari kotoran sapi, ayam, atau

kambing. Pupuk kandang yang telah siap digunakan adalah pupuk yang telah disimpan selama 3-4 bulan. Tidak ada pemberian pupuk anorganik tambahan terhadap tanaman jahe merah yang ditanam.

Jahe dapat dipanen pada saat masih muda atau tua sesuai dengan pemanfaatannya. Apabila jahe telah berumur 4-6 bulan jahe sudah dapat dipanen untuk digunakan sebagai bumbu masakan dan obat-obatan. Pemanenan dilakukan dengan menggali tanah disekitar rimpang dan kemudian rimpang jahe dibersihkan dari kotoran dan tanah yang menempel.

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengaruh lama pengeringan bubuk jahe merah terhadap parameter yang diamati dapat disimpulkan bahwa petani di Rumbai dan Kartama melakukan budidaya jahe merah dengan cara monokultur dan tumpangsari. Lama pengeringan berpengaruh nyata terhadap kadar air dan vitamin C, dan berpengaruh tidak nyata terhadap kadar abu. Semakin tinggi lama pengeringan maka kadar air dan kandungan vitamin C akan menurun.

5.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian studi budidaya dan pengaruh lama pengeringan jahe merah maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan studi budidaya jahe merah di lahan gambut dan pengeringan berbagai jenis oven pada lama dan suhu pengeringan yang berbeda untuk pembuatan bubuk jahe merah.

DAFTAR PUSTAKA

- Afrianto, E. 2008. *Pengawasan Mutu Bahan atau Produk Pangan*. Departemen Pendidikan Nasional. Bandung.
- Anonim. 2009. *Jahe*. <http://www.jevuska.com/topic/jahe.html>. Diakses 26 Februari 2011.
- Atmaka, W, dan Yuliasih, I. 1996. *Pengaruh Suhu dan Lama Pengeringan Terhadap Kualitas Tiga Varietas Jagung*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sebelas Maret.
- Desrosier, N. W. 1988. *Teknologi Pengawetan Pangan*. Penerjemah M. Muljohardo. UI-Press. Jakarta.
- Effendi, M. S. 2009. *Teknologi Pengolahan dan Pengawetan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Hafiz, L. I. 2008. *Pengaruh Lama dan Suhu Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Pandan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatra Utara. Medan.
- Harmono dan Andoko, A. 2005. *Budidaya dan Peluang Bisnis Jahe*. PT. Agro Media Pustaka. Solo.
- Istafid, W. 2006. *Visibility Studi Minuman Instant Ekstrak Temulawak dan Ekstrak Mengkudu Sebagai Minuman Kesehatan*. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Semarang.
- Mattjik, A. A. dan Sumertajaya, I. M. 2006. *Perancangan Percobaan dengan Aplikasi SAS dan Minitab*. IPB Press. Bogor.
- Muchtadi, T.R dan Sugiyono. 1989. *Teknologi Proses Pengolahan Pangan*. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi. Pusat Antar Universitas Pangan dan Gizi. Institut Pertanian Bogor.
- . 2010. *Ilmu Pengetahuan Bahan Pangan*. Alfabeta. Bandung.
- Muchtadi, D, 1996. *Makanan Fungsional, Pengendalian dan Perancangannya*. Kursus Singkat Makanan Fungsional. Yogyakarta.
- Musaddad, D. 2008. *Pengaruh Media, Suhu dan Lama Blansing Sebelum Pengeringan Terhadap Mutu Lobak Kering*. Balai Penelitian Tanaman Sayuran. Bandung.

- Nasution, Z. 1982. *Satuan Operasi dalam Pengolahan Bahan Pangan*. Fakultas Mekanisasi dan Teknologi Hasil Pertanian. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Paimin, F. B dan Murhananto. 1991. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- . 2000. *Budidaya, Pengolahan, Perdagangan Jahe*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Pato, U. dan Yusmarini. 2004. *Teknologi Pengolahan Hasil Tanaman Pangan*. Unri press. Pekanbaru.
- Raharjo, M. 2005. *Tanaman Berkhasiat Antioksidan*. Penebar Swadaya. Jakarta.
- Ramadhan, A.E. dan Phaza, H.A. 2010. *Pengaruh Konsentrasi Etanol, Suhu, dan Jumlah Stage pada Ekstraksi Oleoresin Jahe Secara BATCH*. Skripsi. Fakultas Teknik Kimia. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Restiani, D.K. 2009. *Uji Efek Sediaan Serbuk Instan Rimpang Jahe (Zingiber officinale Roscoe) Sebagai Tonikum Terhadap Mencit Jantan Galur Swiss Webster*. Skripsi Fakultas Farmasi. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Rismunandar. 1988. *Rempah-rempah Komoditi Ekspor Indonesia*. Sinar Baru. Bandung.
- Rukmana, R. 2000. *Usaha Tani Jahe*. Kanisius. Yogyakarta.
- Rusdianto. 2001. *Pengaruh perendaman Pemarkutan Batang Sagu dan Air Pengolahan Terhadap Beberapa Mutu Tepung Sagu*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Simanjuntak, S. 2009. *Nilai Gizi dan Organoleptik serta Daya Simpan Minuman Lidah Buaya yang di Blansing dengan Waktu Berbeda*. Skripsi. Fakultas Pertanian. Universitas Riau. Pekanbaru.
- Sudarmadji, S. Haryono dan Suhardi. 1997. *Analisa Bahan Makanan dan Pertanian*. Liberty. Yogyakarta.
- Suhardjo. 1986. *Pangan, Gizi, dan Pertanian*. Universitas Indonesia Press. Jakarta.
- Sutrisno. 2010. *Jahe, Rimpang dengan Sejuta Khasiat*. <http://www.ebookpangan.com>. Diakses 26 Februari 2011.
- Syukur, C. 2001. *Agar Jahe Berproduksi Tinggi*. Penebar Swadaya. Jakarta.

- Taib, G.S. 1987. *Operasi Pengeringan Pada Pengolahan Hasil Pertanian*. PT. Mediyatama Sarana Perkasa. Jakarta.
- Widiastuti. 2008. *Pengaruh Suhu dan lama Pengeringan Terhadap Manisan Jahe dan Kandungan Antioksidan*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Riau. Pekanbaru.
- Widowati, S. 2003. *Prospek Tepungan Sukun untuk Berbagai Produk Makanan Olahan Dalam Upaya Menunjang Diversifikasi Pangan*. Makalah Pribadi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.
- Wijayanti, R. 2006. *Nikmati Sensasi Hangatnya Jahe Wangi Instan*. <http://bisnisukm.com/nikmati-sensasi-hangat-jahe-wangi-instan.html>. Diakses 26 Februari 2011.
- Winarno, F.G. 1993. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- 1997. *Kimia Pangan dan Gizi*. Gramedia Pustaka Umum. Jakarta.
- 2004. *Kimia Pangan dan Gizi*. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- Wiryadi, R. 2007. *Pengaruh Waktu Fermentasi dan Lama Pengeringan Terhadap Mutu Tepung Coklat*. Skripsi. Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara.
- Zakaria. 2006. *Pengaruh Ekstraksi Rimpang Jahe Segar dan Tunas Jahe Terhadap Proliferasi Beberapa Alur Sel Kanker*. Jurnal Penelitian Pascapanen Pertanian, volume 3 : 50-59.